**Διάδοση του φωτός**

1. Μία πολύ δέσμη φωτός την παριστάνουμε με μία ευθεία γραμμή που την ονομάζουμε …………………. …………………….
2. Η γεωμετρική οπτική μελετά τα φαινόμενα της οπτικής με την βοήθεια της …………………
3. Κάθε υλικό μέσο, που έχει σε όλα τα σημεία του τις ίδιες ιδιότητες ονομάζεται ………………… υλικό μέσο.
4. Σε κάθε ……………………. μέσο το φως διαδίδεται ευθύγραμμα.
5. Η σκιά ενός σώματος σχηματίζεται στις περιοχές εκείνες, όπου δεν φτάνουν οι ακτίνες που προέρχονται από την φωτεινή πηγή, γιατί στην πορεία τους παρεμβάλλεται ένα ……………………… μέσο.
6. Σημειακή πηγή δημιουργεί σκιές με σαφή όρια. Όταν όμως η πηγή δεν είναι σημειακή, γύρω από την κυρίως σκιά υπάρχει μία περιοχή που φωτίζεται εν μέρει και ονομάζεται ………………………….
7. Έκλειψη ηλίου συμβαίνει όταν η ……………… βρεθεί στην περιοχή μεταξύ του ήλιου και της γης.
8. Έκλειψη σελήνης συμβαίνει όταν η ………… βρεθεί στην περιοχή μεταξύ του ήλιου και της σελήνης.
9. Το επίπεδο στο οποίο βρίσκεται η τροχιά της Γης γύρω από τον Ήλιο είναι διαφορετικό από το επίπεδο στο οποίο βρίσκεται η τροχιά της Σελήνης γύρω από την Γη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα όταν η Σελήνη βρίσκεται στις θέσεις 1 (νέα Σελήνη) και 3 ( πανσέληνος) Σελήνη, Γη και Ήλιος να μην βρίσκονται πάντα στην ίδια ευθεία. Όταν, κατά την πανσέληνο, η Σελήνη βρεθεί στην ευθεία Γης-Ήλιου, τότε θα βρεθεί στην σκιά της Γης και θα έχουμε έκλειψη …………………..



Όταν, κατά την φάση της νέας Σελήνης, η Σελήνη βρεθεί στην ευθεία Γης-Ήλιου έχουμε έκλειψη ……………………..

1. Στο κενό (και κατά προσέγγιση στον αέρα) το φως διαδίδεται με ταχύτητα c=…………………… Km/h ή c=……………… m/s. Στα διάφορα διαφανή υλικά το φως διαδίδεται με …………………….. ταχύτητα. Π.χ. η ταχύτητα φωτός στο γυαλί είναι περίπου υ=…………………….. Km/h
2. Στον αέρα το φως διαδίδεται περίπου ……………………… φορές πιο γρήγορα από τον ήχο.
3. Το φως διανύει την απόσταση Γης-Σελήνης περίπου σε ……………. δευτερόλεπτο και την απόσταση Γης-Ήλιου σε ………………. λεπτά περίπου.
4. Το έτος φωτός είναι μονάδα μέτρησης ……………………
5. Έτος φωτός είναι η ……………………… που διανύει το φως σε ένα έτος.
6. Ο αστέρας Α του Κενταύρου, είναι ο πλησιέστερος αστέρας και απέχει ……………….. έτη φωτός από την Γη.

***Άσκηση 1***

Ποια γωνία πρέπει να σχηματίζουν οι ακτίνες του ήλιου με το οριζόντιο επίπεδο για να είναι το μήκος της σκιάς σου ίσο με το ύψος σου;

***Άσκηση 2***

Μαθήτρια του σχολείου μας έχει ύψος Υ1=1,60m.

Α. Όταν η σκιά της μαθήτριας έχει μήκος Σ1=2,00m η σκιά της κολώνας φωτισμού που υπάρχει στο προαύλιο του σχολείου έχει μήκος Σ2=7,20m. Να βρείτε το ύψος της κολώνας.

Β. Λίγο αργότερα η σκιά της μαθήτριας έχει μήκος Σ1=1,80m. Να βρείτε το μήκος της σκιάς της κολώνας την στιγμή αυτή.

***Άσκηση 3***

Η απόσταση Γης-Ήλιου είναι d=1.500.000.000Km.

Α. Υπολόγισε τον χρόνο που θα χρειαζόταν αυτοκίνητο κινούμενο με ταχύτητα 200Km/h να διανύσει την απόσταση αυτή.

Β. Υπολόγισε τον χρόνο που χρειάζεται το φως για να φτάσει από τον Ήλιο στην Γη.

Γ. Πόσο μεγαλύτερη είναι η απόσταση Ήλιου- Πλούτωνα από την απόσταση Ήλιου-Γης; Δίνεται το φως χρειάζεται 5,5 ώρες για να φτάσει από τον Ήλιο στην Γη.